

TAREAS DIGITALES DE GEOMETRÍA DESDE EL ENFOQUE DE LA TEORÍA DE LA VARIACIÓN

Viviana Elena Manrique Pérez, Irwin Jamid Medina Meléndez, Camilo Sua Flórez

Universidad Pedagógica Nacional

vemanriquep@upn.edu.co, ijmedinam@upn.edu.co, jcsuaf@pedagogica.edu.co

Resumen: La presente propuesta de póster contiene algunos resultados de un trabajo de grado que estamos desarrollando actualmente en la Maestría en Docencia de la Matemática de la Universidad Pedagógica Nacional y que tiene como objetivo principal el diseño de tareas digitales para promover la creación de conjeturas y la argumentación en la clase de geometría. Para diseñar estas tareas recurrimos al software GeoGebra que, al ser un SGD (Sistema de Geometría Dinámica), cuenta con diferentes características, dentro de las cuales se destaca el modo arrastre, que permite introducir el movimiento en la geometría euclidiana estática (Sträßer, citado por Hattermann, 2009).

Dentro del marco de referencia que hemos considerado para desarrollar la propuesta se encuentran las *modalidades de arrastre*, planteadas por Arzarello, Olivero, Paola y Robutti (2002), y la *Teoría de la Variación*, vista desde la óptica de Leung (2003, 2008).

Arzarello et al. (2002) consideran que el uso de la herramienta arrastre puede promover la conjeturación y la argumentación. Para eso, estos autores plantean que, en el proceso de resolución de un problema abierto usando un SGD, los estudiantes usan diferentes tipologías de arrastre, de acuerdo con diferentes propósitos. A dichas tipologías, estos autores las denominan modalidades de arrastre y son las siguientes: arrastre errático, arrastre limitado, arrastre guiado, arrastre del lugar mudo, arrastre en línea, arrastre vinculado y arrastre test.

Por otro lado, Leung (2003, 2008) estudia los significados de los conceptos centrales de la Teoría de la Variación (la variación, el discernimiento y la simultaneidad) y los patrones de la variación (el contraste, la generalización, la separación y la fusión) en el contexto de los SGD. En particular, este autor expone como estos conceptos y patrones, interactuando con las modalidades descritas por Arzarello et al., pueden ser usados para interpretar el descubrimiento del conocimiento geométrico en el contexto de una tarea específica en un SGD.

De acuerdo con los aspectos señalados, diseñamos una secuencia de tareas digitales de geometría que propenden por el desarrollo de conjeturas y argumentos a través de la ejecución de diferentes modalidades de arrastre y bajo los conceptos y patrones de la Teoría de la Variación. Dicha secuencia se presentará en el póster, caracterizando los diferentes elementos teóricos descritos líneas atrás.

Con base en lo anterior, consideramos que el póster que se propone atiende a los intereses del evento, al fusionar elementos de la geometría, la actividad demostrativa y la tecnología.

Palabras claves: GeoGebra; Variación; Arrastre; Conjetura; Argumentación.

REFERENCIAS

- Arzarello, F., Olivero, F., Paola, D., y Robutti, O. (2002). A cognitive analysis of dragging practises in Cabri environments. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 34(3), 66-72.
- Hattermann, M. (2009). *The drag-mode in three dimensional dynamic geometry environments – two studies*. Paper presented at the CERME 6–WORKING GROUP 5.
- Leung, A. (2003). Dynamic geometry and the theory of variation. *Proceeding of the 27th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 197-204.
- Leung, A. (2008). Dragging in a Dynamic Geometry Environment Through the Lens of Variation. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 13(2), 135-157.